蝶と蛾 *Trans. lepid. Soc. Japan* **47** (4): 269-277, December 1996

アサギシロチョウ属の2種, *Pareronia avatar* 及び *P. paravatar*, の再検討とスマトラ産の1新種

西村　正賢*

400　山梨県甲府市武田 4-4-37　山梨大学教育学部生物学研究室

Notes on *Pareronia avatar* and *P. paravatar* (Lepidoptera, Pieridae), with a description of a new species from Sumatra

Masatoshi NISHIMURA*

Laboratory of Biology, Department of Education, Yamanashi University,
4-4-37, Takeda, Kofu, Yamanashi, 400 Japan

Abstract Two pierid butterflies, *Pareronia avatar* (Moore) and *P. paravatar* Bingham, are revised, and a new species related to them is described from Sumatra as *P. kyokoae* sp. n. The male genitalia of these three species are illustrated, and keys to them are provided.

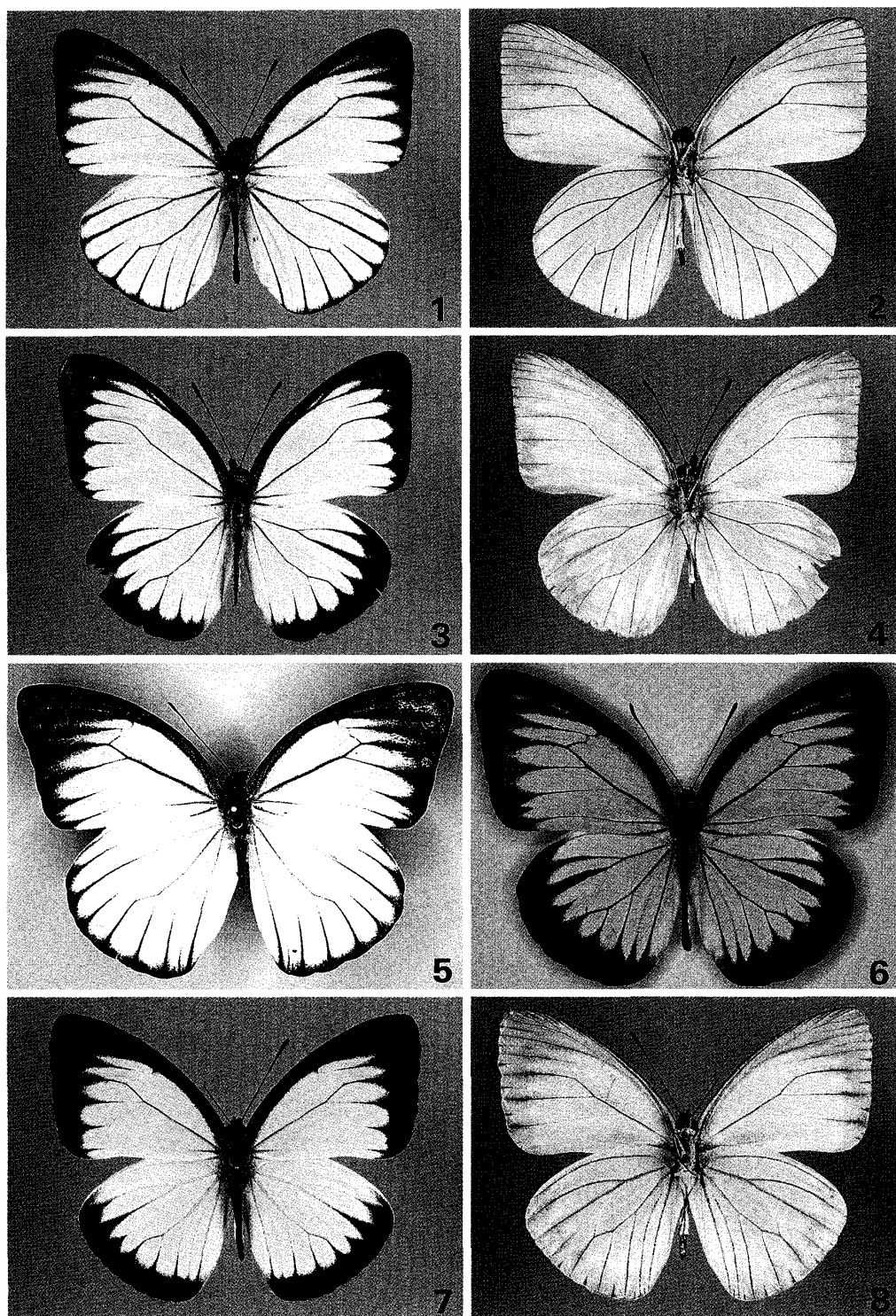
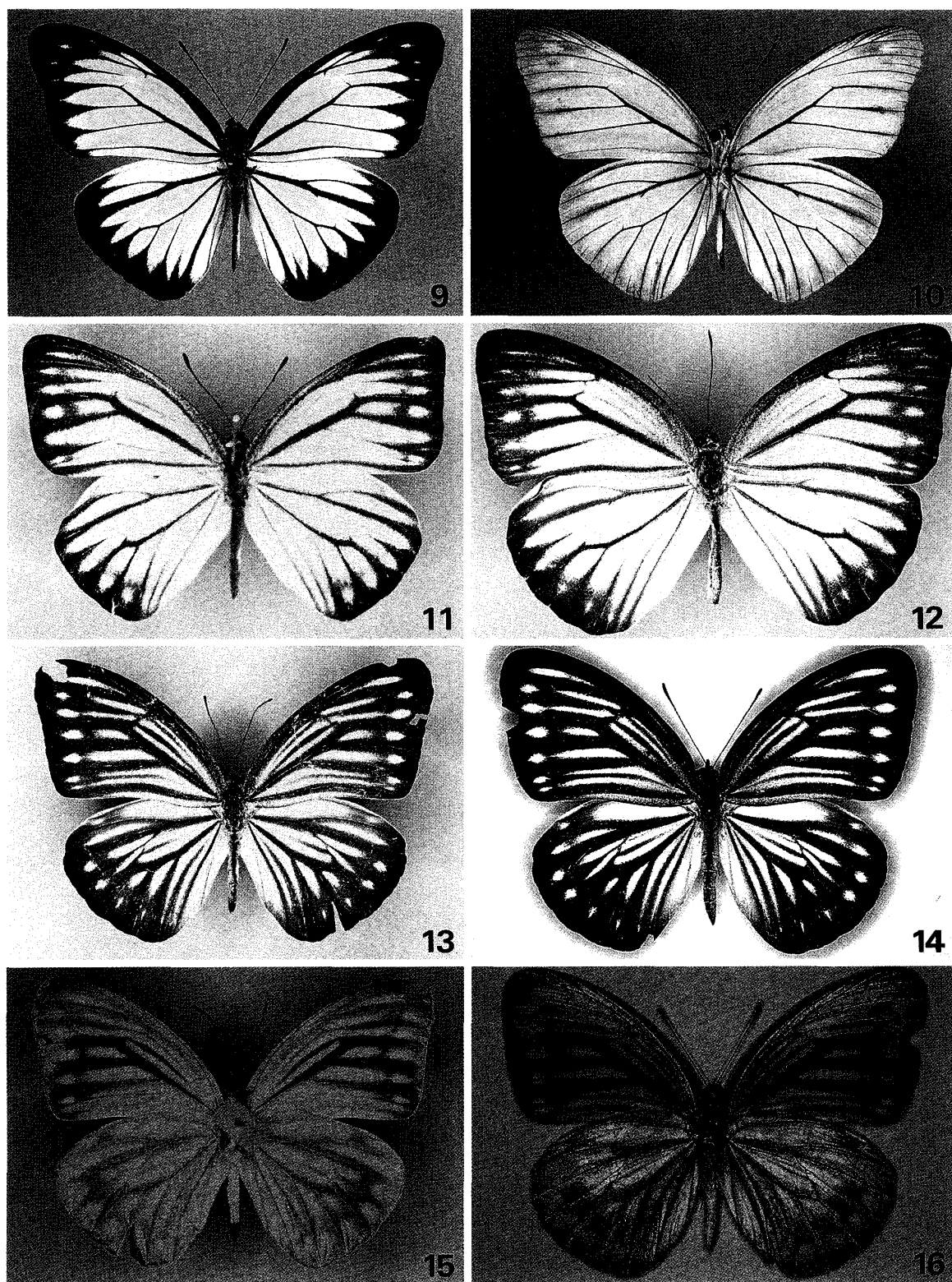
Key words *Pareronia*, *P. avatar*, *P. paravatar*, new species, review.

Pareronia 属はインド，ネパールからスンダランドを経てニューギニア西部まで分布するシロチョウ科の一群である．これらの中でインド北部，ネパールからインドシナにかけて分布する *avatar* (Moore, [1858]) はその他の種とは翅斑，交尾器が多少異なる．*Avatar* では前後翅裏面に強い真珠状の光沢を持ち，valva の上面が背方に湾曲する．その他の種では前後翅裏面の光沢は弱く，valva の上面は顕著に隆起したり，突起を持っている．この点で同属内でも他の種とは異なる一群を形成すると考えられる．現在 *avatar* には原名亜種とインドシナに分布する亜種，*paravatar* Bingham, 1907 がある．*Paravatar* は *avatar* の亜種として扱われることが一般的であるが (Pinratana, 1983), D'Abrera (1982: 174) は論拠を挙げずに独立種として解説，図示している．*Avatar* は 1858 年 Moore により *Eronia* 属の1種として記載された．また，*paravatar* は 1907 年に Bingham により *avatar* の変種として記載され，その後 Fruhstorfer (1910) により亜種とされた．

今回，筆者は *avatar* と *paravatar* についてこれまでの資料をもとに両者の再検討を行なった．その結果，交尾器には差異がほとんどないものの翅斑に連続性が認められないこと，分布，棲息地などが異なる点を考慮して *avatar* と *paravatar* を別の種として扱う考えを示した．そして原記載を参考に両種の翅面の特徴を示し，さらに交尾器，分布などについて知見の追加を行なった．また，前述の特徴から同一群と考えられるスマトラから発見された新種を併せて報告する．これら3種の分布については被検標本のなかで地点の特定できたものを Fig. 17 に示した．

各被検標本の所在は略号をもって示した．N は西村，I は稲好，S は進化生物学研究所，KA は片山，KO は小岩屋，BMNH は大英自然史博物館の所蔵するものである．

本稿をまとめるにあたりゆかりの森昆虫館の植村好延，進化生物学研究所の青木俊明，山口就平，山梨大学の池田清彦，栃木県の稲好豊，片山俊彦，シオン短期大学の寺山守，東京都の小岩屋敏，吉本浩の各氏に助力頂いた．また，大英自然史博物館の P. R. Ackery 氏にはタイプ標本を含む，所蔵資料の確認の際に大変お世話になった．紙面を借りお礼申し上げる．

* 連絡先：196　東京都昭島市中神町 2-17-8
* Correspondence: 2-17-8, Nakagami, Akishima, Tokyo, 196 Japan

Figs 1–8. *Pareronia* spp. 1–2. *P. avatar*, ♂, Biretanti, Nepal (DSF) (2 : underside). 3–4. *P. paravatar*, ♂, Say Yok Noi, Thailand (DSF) (4 : underside). 5. *P. avatar*, ♂, North India. A syntype with a red type label in BMNH (WSF). 6. *P. paravatar*, ♂, Tam Dao, Vietnam (WSF). 7–8. *P. kyokoae* sp. n., holotype ♂, Kutacane, Sumatra (8 : underside). DSF : dry season form, WSF : wet season form.

Figs 9–16. *Pareronia* spp. 9–10. *P. valeria*, ♂, Padang, Indonesia (10 : underside). 11. *P. avatar*, ♀, Sikkim, India (DSF). 12. *P. avatar*, ♀, Darjeeling, India (WSF). 13, 15. *P. paravatar*, ♀, Lower Burma [Myanmar]. Neallotype with a red type label in BMNH (DSF) (15 : underside). 14, 16. *P. paravatar*, ♀, Tam Dao, Vietnam (WSF) (16 : underside). DSF : dry season form, WSF : wet season form.

Pareronia avatar (Moore, [1858]) (Figs 1, 2, 5, 11, 12)

Eronia avatar Moore, [1858], *in* Horsfield & Moore, *Cat. lepid. Insects* **1**: 61, pl. 2a, fig. 1. Syntypes 6 ♂, N. India; Darjeeling [syntype 1 ♂ (wet season form), "N. India" (BMNH), examined].
Pareronia avatar avatar: Fruhstorfer, 1910, *in* Seitz, *Macrolepid. World* **9**: 178, pl. 66, row a.
Pareronia avatar avatar f. *tarina* Fruhstorfer, 1910, *in* Seitz, *Macrolepid. World* **9**: 178, pl. 66, row a. Syntype(s) ♂, Sikkim; Assam [syntype 1 ♂ (dry season form), "Sikkim, Marz-April" (BMNH), examined].
Pareronia avatar: D'Abrera, 1982, *Butterflies Oriental Reg.* **1**: 174, fig.
Nepheronia avatar: Niceville, 1882, *J. Asiat. Soc. Beng.* (pars II) **51**: 64.
Valeria avatar avatar: Talbot, 1939, *Fauna Br. India* (Butterflies) **1** (2nd edn): 481.

雄 (Figs 1, 2, 5). 翅形は前翅前縁がやや丸みを帯びる. 外縁, 内縁は直線的, 外縁角は丸みを帯びる. 翅頂部は突出しない. 後翅は全体的に丸みを帯びる. 翅表の地色は青白色, 翅脈上に黒褐色鱗粉がみられる. 前翅の前縁, 外縁は黒褐色帯で縁取られる. 黒褐色部は翅脈に沿って基方に向かいクサビ状に入り込む. この部分の発達は第4脈より前方の脈でより顕著になる. 後翅の外縁はきわめて細い黒褐色帯により縁取られる. 各翅脈端で黒褐色帯はわずかに発達し基方へ入り込む. 前後翅ともに黒褐色部は雨季に出現する個体の方がより発達する. 翅裏は前後翅ともに真珠状の輝きをもつ青白色. 翅脈上に淡黒色の鱗粉がみられる.

雌 (Figs 11, 12). 翅形は雄と同様. 前翅表面の地色は淡い灰白色. 外縁部, 前縁は茶褐色帯で縁取られる. 各翅脈上も同色の鱗粉に覆われるが, 中室端脈は不明瞭である. 中室内にも痕跡程度に茶褐色の2本の縦条が現われる. 外縁茶褐色帯内の第3-6室にかけて淡い灰白色斑を現わす. 後翅翅表は淡い灰白色. 外縁部は帯状に, 1c脈を含む各翅脈上は茶褐色の鱗粉に覆われる. 中室端脈上の茶褐色鱗粉は痕跡程度である. 外縁茶褐色帯内の第2, 3室に灰白色斑が現われることがある. 翅裏は真珠状の光沢をもつ淡い灰白色. 各翅脈上にわずかに茶褐色の鱗粉が散布される. 乾季のものに比べ, 雨季に出現するものは全体的に茶褐色部がより発達する.

前翅長. 34-66 mm (平均: 乾季型では35 mm前後, 雨季型では60 mm前後).

♂交尾器 (Figs 19, 22-24). Tegumenは背面後方で僅かに凹む. Uncusはクチバシ状に突出し, 下方に僅かに湾曲し, 先端は丸みを帯びる. Saccusは前・後部ともに丸く, tegumenの3/4程度の長さ. Valvaは後方へ向かって細くなり, 上面は背方に湾曲する. 先端部は腹方に湾入し, 細く突出する. この部分には図 (Figs 22-24) に示すように個体差がみられた. Phallusは太く背方に湾曲し, 先端は鋭く尖る.

分布. ネパール, インド (シッキム, アッサム), ブータン, ミャンマー, タイ (新記録).

Smith (1989) はネパールでの詳細産地を挙げていないが, 分布をEast, Central Nepal (Kaski dist.) としている. またタイではこれまで文献上未記録であった. 本種は1,500-2,000 mの高地の樹林で確認されている.

被検標本. NEPAL—Biretanti: 1♂, 21. vi. 1974 (S). Num: 1♂ (KA). INDIA—Sikkim, Darjeeling: 17♂15♀ (雨季型) (BMNH); 11♂1♀ (乾季型) (BMNH). Saitu, Manipur: 2♂ (BMNH). Naga Hills: 7♂3♀ (BMNH). Loth River, Mishmis Hills: 1♂ (BMNH). BHUTAN—1♂1♀ (詳細産地不明) (BMNH). MYANMAR—Putao, Gorlay: 1♂, 14. v. 1992 (KO). Lawk Sauk Waterfall: 1♂, 1. iv. 1991 (KO). Sadon: 1♂ (BMNH). Yem Weytang: 1♀ (BMNH). THAILAND—Nan Province, Doi Phu Kha: 1♂, 20. ii. 1990 (N); 1♂, 1. iv. 1990 (N); 1♂, iii. 1991 (I); 1♂, 25. ix. 1991 (I); 1♂, 20. ii. 1992 (N).

Pareronia paravatar Bingham, 1907 (Figs 3, 4, 6, 13-16)

Pareronia avatar var. *paravatar* Bingham, 1907, *Fauna Br. India* (Butterflies) **2** (1st edn): 278. Syntypes ♂♀, Tenasserim [neallotype ♀ (dry season form), "Lower Burma" (BMNH), examined].
Pareronia avatar paravatar: Fruhstorfer, 1910, *in* Seitz, *Macrolepid. World* **9**: 178, pl. 66, row d; Pinratana, 1983, *Butterflies Thai.* **2**: 23, pl. 17; Motono & Negishi, 1989, *Butterflies Laos*: 50.

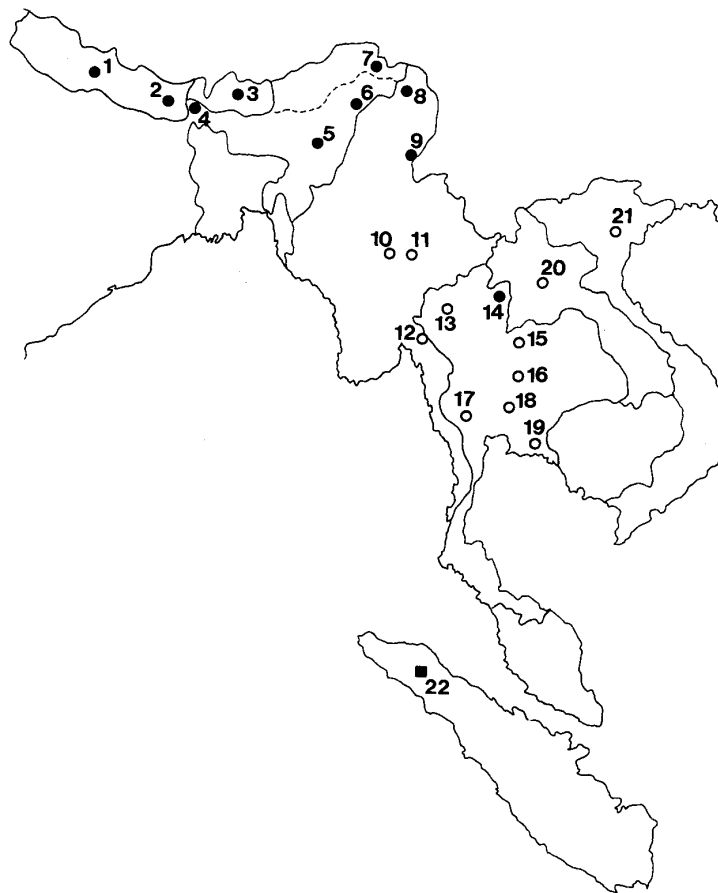
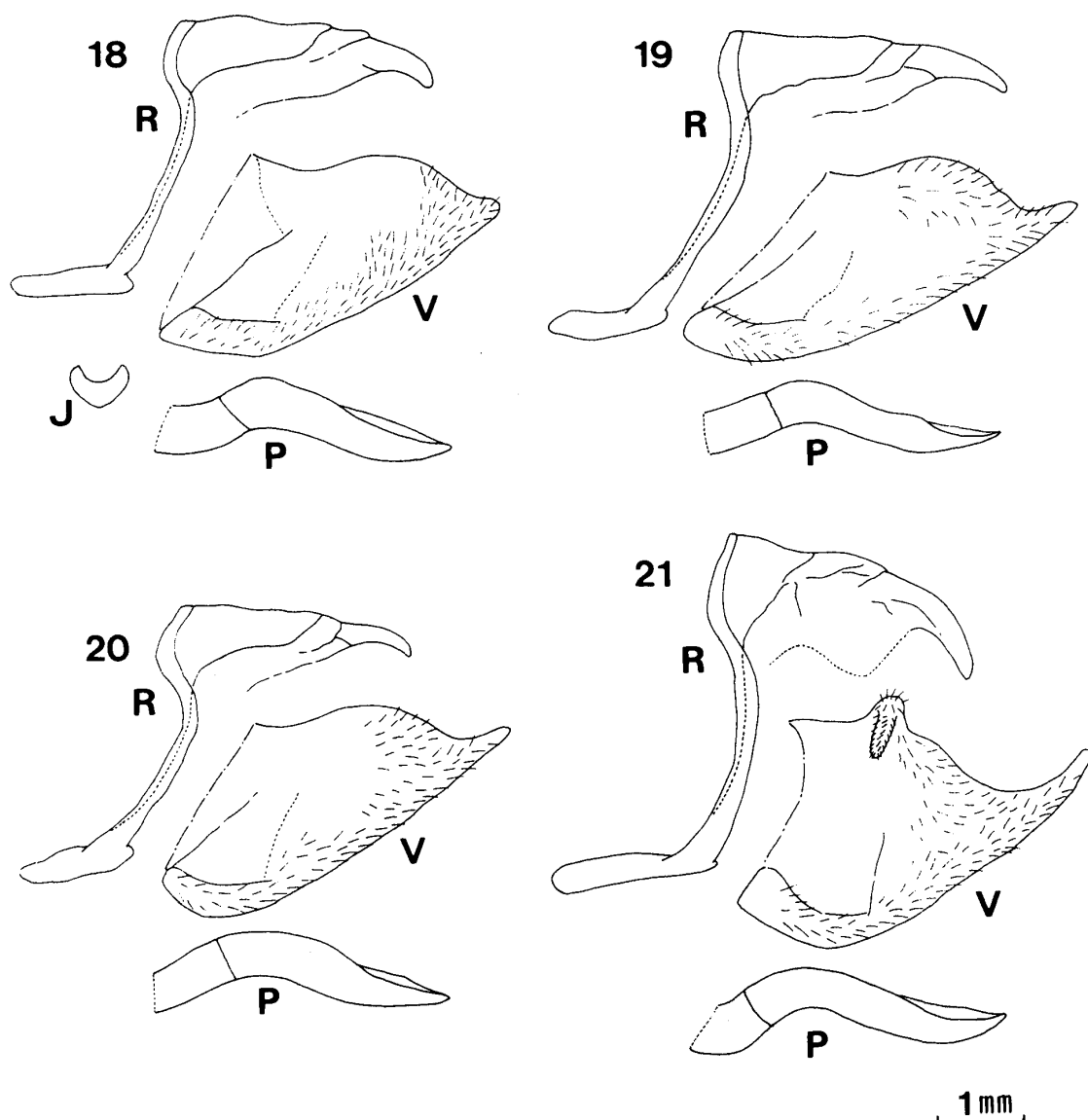



Fig. 17. Collecting sites of three species of *Pareronia*. 1. Biretanti. 2. Num. 3. Dudgeon. 4. Darjeeling. 5. Manipur. 6. Naga Hills. 7. Mishmis Hills. 8. Putao. 9. Sadon. 10. Kalaw. 11. Taunggyi. 12. Dawna. 13. Chiang Mai. 14. Doi Phu Kha. 15. Loei. 16. Chaiyaphum. 17. Say Yok Noi. 18. Pak Jong. 19. Khao Soi Dao. 20. Laos. 21. Tam Dao. 22. Kutacane (●: *P. avatar*, ○: *P. paravatar*, ■: *P. kyokoae* sp. n.).

Valeria avatar paravatar: Talbot, 1939, *Fauna Br. India* (Butterflies) **1** (2nd edn): 482.
Pareronia paravatar: D'Abrera, 1982, *Butterflies Oriental Reg.* **1**: 174, fig.

雄 (Figs 3, 4, 6). 翅形は前翅前縁がやや丸みを帯びる. 外縁, 内縁は直線的, 外縁角は丸みを帯びる. 翅頂部は突出しない. 後翅は全体的に丸み帯びる. 翅表の地色は青白色. 翅脈上に黒褐色鱗粉がみられるが乾季型では発達が悪い. 前翅の前縁, 外縁は黒褐色帯で縁取られる. 黒褐色部は翅脈に沿って基方に向かいクサビ状に入り込む. 後翅の外縁は太い黒褐色帯により縁取られる. 各翅脈に沿って黒褐色帯はクサビ状に基方に入り込む. とくに第 6, 7 脈に沿って発達し, その分岐に到達するほどである. 翅裏は前後翅ともに真珠状の輝きをもつ青白色. 翅脈上に淡黒色の鱗粉がみられる.

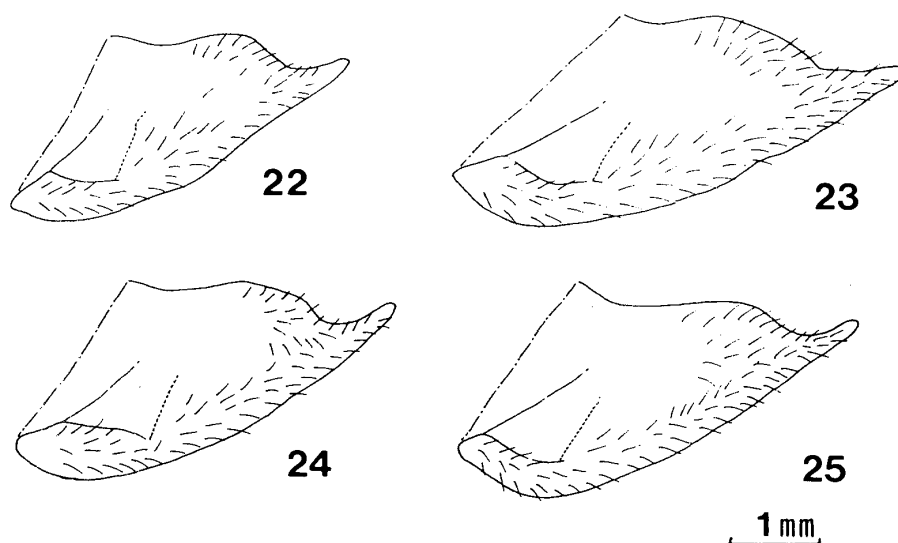
雌 (Figs 13-16). 翅形は雄と同様. 前翅表面の地色は淡い灰白色. 外縁部, 前縁は茶褐色帯で縁取られる. 1c 脈を含む各翅脈上も同色の鱗粉に覆われる. 中室内にも茶褐色の 2 本の縦条が明瞭に現われる. 外縁茶褐色帯内の第 2-6 室にかけて淡い灰白色斑を現わす. 後翅表面の地色は淡い灰白色. 外縁部は太く帯状に, 1c 脈を含む各翅脈上は茶褐色の鱗粉に覆われる. 外縁帯の前縁は基方に曲がる. 中室内に茶褐色の 1 本の縦条が現われる. 外縁茶褐色帯内の第 2-5 室にかけて灰白色斑が現われる. 翅裏は真珠状の光沢をもつ灰白色. 各翅脈上に茶褐色の鱗粉が散布される. 乾季のものに比べ, 雨季に出現するものは全体的に茶褐色部がより発達する.

前翅長. 32-50 mm (平均: 乾季型では 33 mm 前後, 雨季型では 43 mm 前後).

Figs 18-21. Male genitalia of *Pareronia* spp. 18. *P. kyokoae* sp. n. 19. *P. avatar*. 20. *P. paravatar*. 21. *P. valeria* (R : ring, V : valva, P : phallus, J : juxta).

♂交尾器 (Figs 20, 25). Tegumen は背面後方で僅かに凹む. Uncus はクチバシ状に突出し，下方に僅かに湾曲し，先端は丸みを帯びる. Saccus は前・後部ともに丸く，tegumen の 3/4 程度の長さ. Valva は後方へ向かって細くなり，上面は背方に湾曲するが前種程盛り上がらない. 先端部は腹方に強く湾入し，前種より細く突出する. Fig. 25 に Khao Soi Dao の個体を示した. 他に Say Yok Noi の個体も検したがほとんど個体差はなかった. Phallus は太く背方に湾曲し，先端は鋭く尖る.

分布. ミャンマー，タイ，ラオス，ベトナム.

Pinratana (1983) は本種をタイの Chanthaburi, Chaiyaphum, Kanchanaburi, Loei, Chiang Mai から記録している. これらのうち筆者の記録と重複する Chanthaburi, Kanchanaburi を除き分布図に示した. ラオスからは Dubois & Vitalis de Salvaza (1921) の報告が初記録である. その後，本野・根岸 (1989) もラオスから記録しているが，Dubois ら (前出) の報告を引用した，と考えられる. これらについてはともに詳細産地が不明であるがラオスからの確認記録として唯一のものであることから分布図にプロットした. 本種は低地の樹林で確認されている.

アジア東南部の *Pareronia* 属は，翅斑，交尾器の形状などから *avatar* と *valeria* のグループに大別

Figs 22–25. Valvae of *Pareronia avatar* and *P. paravatar*. 22–24. *P. avatar* (22. Doi Phu Kha, 23. Lawk Sauk Waterfall, 24. Gorlay). 25. *P. paravatar* (Khao Soi Dao).

できる．それらの種のうち，*avatar* はヒマラヤからインドシナ北部の比較的高標高地に生息し，既知の他の種とは明らかに垂直分布上差異が見られる．この種を祖先的なものと考えると，他のものはインドシナ半島部に進入した後に低地の熱帯林において分化し，島嶼においてさらに分化，特化が進んだグループと考えられる．これまで亜種として扱われてきた *paravatar* も，他の種の取り扱いを考慮すると別種として扱うのが妥当と考えられる．

被検標本．THAILAND—Kanchanaburi Province, Say Yok Noi : 1♂, 12. iii. 1977 (S). Chanthaburi Province, Khao Soi Dao : 1♂2♀, 25. iii. 1983 (I). Pak Jong : 1♂2♀ (BMNH). MYANMAR—Kalaw, Shan : 1♀ (BMNH). Karen, Dawnas : 3♂3♀ (BMNH). Tenasserim : 1♂ (BMNH). VIETNAM—Vinh Phu Province, Tam Dao : 1♂1♀, 1. vii. 1991 (KA). Cochin China, Tong : 1♂ (BMNH). Cochin China, Ko Tich : 1♂ (BMNH).

***Pareronia kyokoae* sp. nov.** (Figs 7, 8)

雄 (Figs 7, 8). 前翅は前縁がやや丸みを帯びる．外縁は各翅脈端で僅かに凹み波形．内縁はほぼ直線的．翅頂部は突出しない．外縁角は丸みを帯びる．後翅は全体的に丸みを帯び，外縁は各翅脈端で僅かに凹み波形．翅表の地色は青白色．前翅では第 6 室を含む前縁各室と外縁は黒褐色の太い帯で縁取られる．黒褐色帯内は無斑．1b から 5 脈にかけて外縁の黒褐色帯が各脈に沿ってクサビ状に基方に突出する．中室端脈前縁部，3, 4, 5 の各脈上にわずかに黒褐色鱗粉が存在する．後翅外縁は黒褐色の太い帯で縁取られる．黒褐色帯は各翅脈に沿ってクサビ状に突出するが，*paravatar* のように第 6, 7 のものがとくに発達することはない．裏面は前後翅ともに真珠状の輝きを持った淡い青白色．各翅脈上に僅かに灰黒色鱗粉が存在する．

前翅長．33 mm.

♂交尾器 (Fig. 18). Tegumen は背面後方で僅かに凹む．Uncus はクチバシ状に突出し，下方に僅かに湾曲し，先端は丸みを帯びる．Saccus は前・後部ともに丸く，tegumen の 3/4 程度の長さ．Valva は後方へ向かって細くなり，上面は背方に緩やかに湾曲する．先端は丸みを帯び，僅かに突出する．Phallus は太く背方に湾曲し，先端は鋭く尖る．Juxta はハート形で，上部は半円上に湾入する．

Holotype : ♂, Kutacane, Ache Province, Sumatra, INDONESIA, 7. xii. 1993. タイプ標本は現在は筆者の手元にあるが，将来は大英自然史博物館に保管する予定である．

分布．スマトラ．

なお，本新種の種小名は妻京子に捧げたものである．

同属の中でスマトラ島に分布しているのは *valeria* (Cramer, [1776]) (Figs 9, 10) のみである．また，*anais* Lesson, 1837 の原名亜種がインドからインドシナを経て，マレーシアの Kedawi, Langkawi 島まで分布している．さらに *anais* の 1 亜種とされる *naraka* (Moore, [1877]) がアンダマン諸島に分布している．分布上ではこれらの 2 種が重複あるいは近接する．これら 2 種と本新種との区別は容易である．*Valeria* は前翅翅頂部が突出し，翅表各翅脈上に黒褐色鱗粉が発達する．*Anais* の翅形は近似であるが，翅表各翅脈上に黒褐色鱗粉が発達する．また前翅表外縁の黒褐色帯内の各室に青白色斑を現わすものが多い．Valva の比較では *valeria* (Fig. 21), *anais* は上面が中ほどで背方に強く突出し，その内面に刺毛を密生した縦長の隆起部が発達する点で容易に区別しうる．Valva の近似なものとしてはフィリピンの *boebera* (Eschsholtz, [1821]), パラワンの *nishiyamai* Yata, 1981 などであるが，本種は先端の突出がどの種よりも弱く，丸みを帯びる．

P. avatar と近縁 2 種の検索表

雄

1. 前翅表外縁の黒褐色帯は前方ほど幅広く，各翅脈に沿ってクサビ状に基方へ入り込む；後翅表外縁の黒褐色帯は細い ……… *avatar*

—. 前後翅表外縁の黒褐色帯は幅広く，ほぼ同幅；各翅脈に沿って黒褐色帯はクサビ状に基方へ入り込む；後翅表外縁の黒褐色帯は幅広い ……… 2

2. 前翅表の黒褐色帯はよく発達するが，第 6 室に青白色部を残す；後翅表黒褐色帯より伸びるクサビ状部はとくに第 6, 7 脈に沿って発達し，その分岐に到達するほどである ……… *paravatar*

—. 前翅表の黒褐色帯はとくに発達し，第 6 室を含む前縁各室，外縁は太い帯で縁取られる；後翅表の第 6, 7 脈上のクサビ状部の発達は悪い ……… *kyokoae* sp. nov.

雌（*kyokoae* の♀は未知）

1. 前後翅とも各翅脈上は茶褐色の鱗粉に覆われるが，中室端脈上の鱗粉は痕跡程度で不明瞭である；中室内の茶褐色の縦条は前翅では痕跡程度に 2 本，後翅では 1 本現われる；外縁茶褐色帯内の灰白色斑は前翅では第 3-6 室，後翅では通常これを欠くが第 2, 3 室に現われることがある ……… *avatar*

—. 前後翅とも各翅脈上は茶褐色の鱗粉に覆われる；中室端上の鱗粉は明瞭；中室内の茶褐色の縦条は前翅では 2 本，後翅では 1 本現われる；外縁茶褐色帯内の灰白色斑は前翅では第 2-6 室，後翅では第 2-5 室に現われる ……… *paravatar*

引用文献

Bingham, C. T., 1907. *The Fauna of British India, including Ceylon and Burma* (Butterflies) **2** (1st edn). 8, 480 pp., 10 pls. Taylor and Francis, London.

D'Abrera, B., 1982. *Butterflies of the Oriental Region* **1.** 21, 244 pp. Hill House, Melbourne.

Dubois, E. & R. Vitalis de Salvaza, 1921, 1924. Lepidopteres Indochinois. *Faune ent. Indo*-Chine fr. **3**: 7-26 (1921); 27-47 (1924).

Fruhstorfer, H., 1910. Genus *Pareronia*. *In* Seitz, A. (ed.), *The Macrolepidoptera of the World* **9**: 177-181, pls 66-67. Alfred Kernen, Stuttgart.

Moore, F., [1858]. *In* Horsfield, T. & F. Moore (eds), *A Catalogue of the lepidopterous Insects in the Museum of natural History at the East-India House* **1.** 5, [11], 278, 4, 11 pp., 18 pls. WM, H, Allen, London.

森下和彦・矢田　脩, 1981. シロチョウ科・マダラチョウ科. 東南アジア島嶼の蝶 **2.** 628 pp., 162 pls. プラパック，東京.

本野　晃・根岸範子, 1989. ラオスの蝶. 215 pp., 6, 118 pls, 1 map. 桐原書店，東京.

Niceville, L. de, 1882. Second list of butterflies taken in Sikkim. *J. Asiat. Soc. Beng*. (pars II) **51**: 51-66.

Pinratana, A., 1983. *Butterflies in Thailand* **2.** 6, 71 pp., 48 pls. Viratham Press, Bangkok.

Smith, C., 1989. *Butterflies of Nepal* (*Central Himalaya*). 352 pp, 356 text-figs. Tecpress Service, Bangkok.

Talbot, G., 1939. *The Fauna of British India, including Ceylon and Burma* (Butterflies) **1** (2nd edn). 29, 600 pp., 3 pls, 1 map. Taylor and Francis, London.

Yata, O. & H. Fukuda, 1980. Descriptions of the early stages on two pierid butterflies from the Philippines. *Tyô Ga* **31** : 81-96.

Summary

Two species of the pierid genus *Pareronia, P. avatar* (Moore, [1858]) and *P. paravatar* Bingham, 1907, are revised. These two are hardly separable by male genitalia, but some biological defferences such as the habitats show that they represent two distinct species as treated by D'Abrera without comment. A new species, *P. kyokoae* sp. nov., is described from Sumatra based on a single male specimen. This species is closely related to the above two, but distinguished from them by the following combination of characteristics in the male : 1) upperside of forewing and hindwing with blackish brown marginal border broader, almost same width from anterior to posterior ends, with its inner edge strongly zigzag-shaped, 2) the outer edge of blackish brown marginal border of forewing marginated by a relatively broad belt, 3) the blackish brown marginal border of hindwing with weakly convex inner edge at veins 6 and 7. The specific name of this new species is dedicated to the author's wife for her constant support.

(Accepted August 16, 1996)

Published by the Lepidopterological Society of Japan,
c/o Ogata Building, 2-17, Imabashi 3-chome, Chuo-ku, Osaka, 541 Japan